



TITLE:

1. He-film Kosteritz-Touless phase transitionと P_s のuniversal jumpについて(筑波大学物理学研究科物理学専攻,修士論文アブストラクト(1979年度))

AUTHOR(S):

多田, 正人

CITATION:

多田, 正人. 1. He-film Kosteritz-Touless phase transitionと P_s のuniversal jumpについて(筑波大学物理学研究科物理学専攻,修士論文アブストラクト(1979年度)). 物性研究 1980, 34(1): 38-38

ISSUE DATE:

1980-04-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90072>

RIGHT:

3. 五塩化ニオブの ^{93}Nb 核と ^{35}Cl 核の核四重極緩和 松 浦 元
4. カルコゲナイトガラス判導体 $(\text{As}_2\text{S}_3)_{1-x}(\text{Bi}_2\text{S}_3)_x$ ($x = 0, 0.025, 0.05$) の光学的, 電氣的性質 北 村 通 英

1. He-film Kosteritz-Touless phase transition と ρ_s の universal jump について

多 田 正 人

2次元系の特徴は, 調和近似の範囲で考えると, 相関関数は $T \neq 0$ で r のべきで減少する。一方, Susceptibility は, ある有限温度以下では発散し, それ以上では有限の値となり, 二つの相が存在することが分る¹⁾。しかし, 高温では非線形の励起を考える必要があり, Kosterlitz-Thouless²⁾ によって, vortex が導入された。⁴ He-film では, order-parameter を $\phi(r) = \phi_0 e^{i\theta(r)}$ とし, $\theta(r)$ を長距離のゆらぎと vortex の部分の和に書くと, Nelson-Kosterlitz³⁾ の用いた, ハミルトニアン H , 超流動速度場 V_s が自然に導びかれ, ρ_s に universal-jump がある³He-film については, G-L region で二, 三の仕事があるが^{4,5)} Kosterlitz-Thouless phase transition については, vortex の構造まで含めて議論する必要があるだろう。転移点が低いと予想されるため, ³He-film では ρ_s の universal-jump を観測するのは困難であろう。

- 1) J. B. Kogout preprint
- 2) J. M. Kosterlitz, D. J. Thouless (1973) J. Phys. C6 1181
- 3) D. R. Nelson, J. M. Kosterlitz (1977) Phys. Rev. Lett, 39 1201
- 4) M. Nakahara, T. Ohmi, T. Fujita, T. Tsuneto 物性研での研究会
- 5) T. Fujita, T. Ohmi, M. Nakahara, T. Tsuneto preprint